

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 avril 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/038082 A2**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C23C 18/12, 24/04, 18/16

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; 20, rue de  
Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/002580

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :  
12 octobre 2004 (12.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/11963 13 octobre 2003 (13.10.2003) FR  
03/12086 16 octobre 2003 (16.10.2003) FR

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCI-  
ENTIFIQUE (C.N.R.S.) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange,  
F-75016 Paris (FR).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CANSELL,  
François, Pierre, Michel [FR/FR]; 24, Avenue Fanning  
Lafontaine, F-33600 Pessac (FR). AYMONIER, Cyril,  
Gérard, Jacques [FR/FR]; 22, rue Robert Malsan,  
F-33130 Begles (FR). HUBER, Christophe, Antoine,  
Stéphane [FR/FR]; 31, rue Erckmann Chatrian, F-67204  
Achenheim (FR). ELISSALDE, Catherine, Jocelyne  
[FR/FR]; 6, rue Laurent et Thérèse Puyou, F-33130  
Begles (FR). MAGLIONE, Marlo [FR/FR]; 1, rue du  
Hameau de Bel Air, F-33850 Léognan (FR).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée  
dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR OBTAINING A COMPOSITE FERRO-ELECTRIC MATERIAL

(54) Titre : PROCEDE D'OBTENTION D'UN MATERIAU COMPOSITE FERROELECTRIQUE

(57) Abstract: The invention relates to a method for obtaining a composite ferro-electric material, consisting of the following stages: particles of a ferro-electric compound are covered with a dielectric layer; a dense composite material is formed by sintering the covered particles. The invention is characterized in that in the covering stage the particles of the ferro-electric compound are brought into contact with a fluid containing at least one solvent and a precursor of the dielectric compound, said fluid being pressurized.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé d'obtention d'un matériau composite ferroélectrique, comprenant les étapes consistant à - enrober des particules d'un composé ferroélectrique d'une couche d'un composé diélectrique, - former un matériau composite dense par frittage des particules enrobées, caractérisé en ce que l'étape d'enrobage comprend une mise en contact des particules du composé ferroélectrique avec un fluide contenant au moins un solvant et un précurseur du composé diélectrique, le fluide étant maintenu sous pression.

WO 2005/038082 A2

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 avril 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/038082 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C23C 18/12, 24/04, 18/16

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/002580

(22) Date de dépôt international :  
12 octobre 2004 (12.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/11963 13 octobre 2003 (13.10.2003) FR  
03/12086 16 octobre 2003 (16.10.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (C.N.R.S.) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange,  
F-75016 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CANSELL,  
François, Pierre, Michel [FR/FR]; 24, Avenue Fanning  
Lafontaine, F-33600 Pessac (FR). AYMONIER, Cyril,  
Gérard, Jacques [FR/FR]; 22, rue Robert Malsan,  
F-33130 Begles (FR). HUBER, Christophe, Antoine,  
Stéphane [FR/FR]; 31, rue Erckmann Chatrian, F-67204  
Achenheim (FR). ELISSALDE, Catherine, Jocelyne  
[FR/FR]; 6, rue Laurent et Thérèse Puyoo, F-33130  
Begles (FR). MAGLIONE, Mario [FR/FR]; 1, rue du  
Hameau de Bel Air, F-33850 Léognan (FR).

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; 20, rue de  
Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 21 juillet 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

WO 2005/038082 A3

(54) Title: METHOD FOR OBTAINING A COMPOSITE FERRO-ELECTRIC MATERIAL

(54) Titre : PROCEDE D'OBTENTION D'UN MATERIAU COMPOSITE FERROELECTRIQUE

(57) Abstract: The invention relates to a method for obtaining a composite ferro-electric material, consisting of the following stages: particles of a ferro-electric compound are covered with a dielectric layer; a dense composite material is formed by sintering the covered particles. The invention is characterized in that in the covering stage the particles of the ferro-electric compound are brought into contact with a fluid containing at least one solvent and a precursor of the dielectric compound, said fluid being pressurized.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé d'obtention d'un matériau composite ferroélectrique, comprenant les étapes consis-  
tant à - enrober des particules d'un composé ferroélectrique d'une couche d'un composé diélectrique, - former un matériau composite  
dense par frittage des particules enrobées, caractérisé en ce que l'étape d'enrobage comprend une mise en contact des particules  
du composé ferroélectrique avec un fluide contenant au moins un solvant et un précurseur du composé diélectrique, le fluide étant  
maintenu sous pression.